

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT APPLICATION of :
Kaoru TSUKAMOTO et al. :
Serial No.: [NEW] : Mail Stop Patent Application
Filed: December 9, 2003 : Attorney Docket No. OKI.629
For: KARAOKE SERVICE METHOD AND SYSTEM BY MOBILE DEVICE

CLAIM OF PRIORITY

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window, Mail Stop Patent Application
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, VA 22202

Sir:

Applicants, in the above-identified application, hereby claim the priority date under the International Convention of the following Japanese application:

Appln. No. 2003-147124 filed May 26, 2003

as acknowledged in the Declaration of the subject application.

A certified copy of said application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

VOLENTINE FRANCOS, PLLC



Adam C. Volentine
Registration No. 33,289

12200 Sunrise Valley Drive, Suite 150
Reston, Virginia 20191
Tel. (703) 715-0870
Fax. (703) 715-0877

Date: December 9, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 2 6 日
Date of Application:

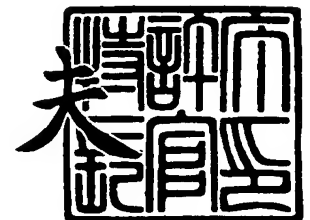
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 4 7 1 2 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 4 7 1 2 4]

出 願 人 沖電気工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 OG004784

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G10K 15/04

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会
社内

 【氏名】 塚本 薫

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会
社内

 【氏名】 岩永 智博

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会
社内

 【氏名】 岡田 敏治

【特許出願人】

 【識別番号】 000000295

 【氏名又は名称】 沖電気工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089093

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大西 健治

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004994

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720320

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末におけるカラオケシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 楽曲のコンテンツ中にイベントデータを備え、楽曲データに埋め込まれた同期データが指示するタイミングに従って、楽曲コンテンツ中に時系列に記述されたイベントを実行することによりカラオケイベントを同期させることを特徴とする携帯端末におけるカラオケシステム。

【請求項 2】 マルチメディアプロセッサと音源 L S I を備えた携帯端末におけるカラオケシステムにおいて、イベント処理を行うタイミングを発生させる手段として、楽曲データの中に前記音源 L S I が認識できるデータ列を埋め込み、前記音源 L S I よりイベント発生のタイミングをマルチメディアプロセッサに通知することを特徴とする携帯端末におけるカラオケシステム。

【請求項 3】 請求項 1 記載の携帯端末におけるカラオケシステムにおいて、リセットイベントにより楽曲データ中の複数のイベントを複数のイベント区間に分割できるようにしたことを特徴とする携帯端末におけるカラオケシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、携帯電話や携帯端末（PDA）のような装置において、カラオケを実現するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年の携帯電話の着信音は、従来のベル音に加え、着メロ（着信メロディ）といって電話が着信中であるとき楽曲を鳴らすことは当たり前のようになってきており、携帯電話機の高機能化に伴い待ち受け画面で絵や写真が表示されるようになってきた。これによって、音楽にあわせて文字や絵を表示することができるようになってきている。この携帯電話では、単純に音楽を演奏すること、或いは音楽を演奏しながら画像や文字を表示して簡易なカラオケを実行することも可能である。

【 0 0 0 3 】**【 発明が解決しようとする課題 】**

しかしながら、従来の技術では、高性能CPUや音源L S I を搭載して楽曲を演奏することができても、携帯電話(または携帯端末)のような限られた容積、資源の中で楽曲と文字、画像の動作などのアプリケーションと音源L S I の間でタイミングを取ることでできるシステムを簡単に実現することは難しかった。

【 0 0 0 4 】

これを実現するための一つの手段として、C P U内蔵のタイマを使って、着信メロディの演奏と画像やテキストの表示のタイミングをとることが考えられる。しかし、着信メロディの演奏と画像、文字表示のタイマ動作を同時に開始したとしても、C P Uのタイマカウントと音源L S I の着信メロディ演奏スピードに微妙なずれがあると、最初はタイミングが合っていたとしても、楽曲の最後の方ではタイミングが合わなくなるという状況が発生する。特に携帯電話の様に、着信メロディの演奏以外に通信処理等の割り込みが入ると、このタイミングのずれは大きくなる一方である。

【 0 0 0 5 】

その他にも携帯端末を用いたカラオケシステムとして、以下のような文献がある。

【 0 0 0 6 】**【 特許文献 1 】**

特開平 2 0 0 2 - 2 4 4 6 7 6 号公報

【 0 0 0 7 】

この発明は前記従来の問題点を解決し、着信メロディの演奏と画像、文字表示のタイミングがずれないようにした携帯端末におけるカラオケシステムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】**【 課題を解決する為の手段 】**

その為に、この発明の携帯端末におけるカラオケシステムにおいては、楽曲のコンテンツ中にイベントデータを備え、楽曲データに埋め込まれた同期データが

指示するタイミングに従って、楽曲コンテンツ中に時系列に記述されたイベントを実行することによりカラオケイベントを同期させるようにしている。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0010】

図1はこの発明の実施の形態を示すブロック構成図であり、マルチメディアプロセッサ(101)、メモリ(103)、ディスプレイ(105)、キー(107)、ブートフラッシュメモリ(106)、音源LSI(102)、アンプ(108, 109)、スピーカ(110)、ヘッドホンジャック(111)からなる。メモリ(103)には、楽曲、画像、テキストを含むカラオケ用コンテンツが格納されている。

【0011】

マルチメディアプロセッサ(101)は、アプリケーションを実行し、メモリ(103)に格納されたコンテンツを解析し、ディスプレイ(105)に画像や文字の表示を行ったり、キー(107)からの割り込みを受け取って指定の処理を行ったり、音源LSI(102)にデータを送ったり、音源LSI(102)からの割り込みを受け付けたりする。

【0012】

ブートフラッシュメモリ(106)は電源投入後、必要なOSとアプリケーションを、メモリ(103)から自動でロードするプログラムを格納する。

【0013】

音源LSI(102)はマルチメディアプロセッサ(101)からデータを受け取り、音声をアンプ(108または109)に出力し、スピーカ(110)またはヘッドホンジャック(111)を駆動する。

【0014】

カラオケコンテンツはメモリ(103)に格納されている。図2にコンテンツのデータ構成例を示す。カラオケコンテンツには、ヘッダーおよび楽曲部に続いて、文字データ、画像データ、音声データなどカラオケに必要なデータおよび、

カラオケの動作手順データ(イベントデータと呼ぶ)が含まれている。その他、起動時にダウンロードされるOSやカラオケ再生アプリケーションもメモリ(103)に格納されている。

【0015】

カラオケコンテンツに含まれるイベントデータは、曲の再生とともに実行される順番に配置されている。各イベントを実行するタイミングはSMF(Standard MIDI File)ならば曲中にMIDIメッセージとして挿入しておく。例えば、エクスクルーシブメッセージ(メーカーや機器に固有のパラメータを扱えるようにしたメッセージ)、あるいはパーカッション等未使用楽器のノート番号(音階を数字で表したもの)のノートオンメッセージをイベント開始用同期メッセージとして挿入する。

【0016】

音源LSI(102)では、同期メッセージを受け取った際には音楽を生成せず、データ要求などの割り込みとは別に、イベント発生要求タイミングを与えるための割り込みをマルチメディアプロセッサ(101)に返す仕組みを備えている。

【0017】

本システムの全体の動作の流れを図3に示す。電源を投入すると、マルチメディアプロセッサ(101)においてアプリケーションが起動される。次に、音源LSI(102)、LCDディスプレイ(105)などのデバイスが初期化された後、LCDディスプレイ(105)にメニューが表示される。ユーザがメニューから所望の楽曲を選択して、KEYなどの外部インターフェースから入力すると、演奏が開始される。

【0018】

図4に、本システムにおけるデバイス間でのデータの流れを示す。KEY操作などで曲が選択されるとマルチメディアプロセッサ(101)上で動作しているアプリケーションドライバは、メモリ(103)から、選択されたコンテンツをロードする。コンテンツはヘッダーおよび楽曲部などを基本に、文字データ、画像データ、音声データなどのカラオケに必要なデータと、カラオケ動作手順を記

述したデータ、すなわちイベントデータから構成されている。

【0019】

マルチメディアプロセッサ上で動作するアプリケーションドライバは、このコンテンツデータを解析し、各部に適切なデータを送信する。例えば、LCDディスプレイには文字、画像データを送信し、音源LSI（102）には音声データを送信する。各部は受け取ったデータに応じた動作を実行する。例えば、LCDディスプレイであれば文字、画像を表示する。

【0020】

ここで、音源LSI（102）は、音声データを受け取った場合には音声出力インターフェースを介して音楽を再生するが、同期メッセージを受け取った際には音楽を生成せず、データ要求などの割り込みとは別に、イベント発生要求タイミングを与えるための割り込みを、マルチメディアプロセッサに返す仕組みを備えている。

【0021】

マルチメディアプロセッサでは、イベント要求割り込みを受け取ると、イベントを実行する。イベントはグループ化され、時系列に記載されている。1つのイベントグループには同時に行われるべきイベントが1つ以上記述されている。イベント要求割り込みが発生する度に、1個のイベントグループを読み出し、即時にイベントを実行していく。

【0022】

このように楽曲中に埋め込まれたメッセージによって起きた音源LSIからマルチメディアプロセッサへの割り込みによって、マルチメディアプロセッサでは時間を意識することなく、イベント発生タイミングをコントロールし、イベントを順に実行していくことが可能となる。

【0023】

以上説明したように、この発明の実施の形態によれば、画像表示、文字表示と楽曲の同期を取るために、マルチメディアプロセッサは時間管理をする必要がなく、イベントを実行するためのタイマを別に必要としないため、システムの負荷を軽減できる。

【 0 0 2 4 】

また、コンテンツは楽曲の進行とともにシーケンシャルに構成できるため、作成プロセスとカラオケイベント実行順序が対応しており、中身のイベント情報に制限を持たないので非常に拡張性が高い。また、LCDディスプレイの表示や、オーディオファイルの再生など、それだけでは無関係な複数イベントの処理も同時に実行することも可能である。

【 0 0 2 5 】

次に、上述の実施の形態で説明したカラオケシステムを実現するためのカラオケ楽曲データについて詳細に説明する。

【 0 0 2 6 】

図 5 は、カラオケ楽曲データの構造を示す図であり、カラオケ楽曲データ本体（5 0 0）は、ヘッダー部とデータ部とから構成される。ヘッダー部は、ファイルタイプを識別するためのファイル識別子（5 0 1）、アーティスト等を記録するためのトータルカテゴリヘッダ（5 0 2）、イベントデータのカラオケ楽曲データ本体（5 0 0）上のアドレス（データ先頭からのオフセット）とサイズを記述しているイベントカテゴリヘッダ（5 0 3）、ソングデータのカラオケ楽曲データ本体（5 0 0）上のアドレスとサイズを記述しているソングカテゴリヘッダ（5 0 4）、画像データのカラオケ楽曲データ本体（5 0 0）上のアドレスとサイズを記述しているピクチャカテゴリヘッダ（5 0 5）、テキストデータのカラオケ楽曲データ本体（5 0 0）上のアドレスとサイズを記述しているテキストカテゴリヘッダ（5 0 6）、オーディオデータのカラオケ楽曲データ本体（5 0 0）上のアドレスとサイズを記述しているオーディオカテゴリヘッダ（5 0 7）、ビデオデータのカラオケ楽曲データ本体（5 0 0）上のアドレスとサイズを記述しているビデオカテゴリヘッダ（5 0 8）、ヘッダーの終端を示すヘッダ終端情報（5 0 9）から構成されている。

【 0 0 2 7 】

また、データ部は、カラオケイベントを記述しているイベントデータ（5 1 0）、楽曲データを格納しているソングデータ（5 1 1）、画像情報を格納しているピクチャーデータ（5 1 2）、テキスト情報を格納しているテキストデータ（

513)、音声情報を格納しているオーディオデータ(514)、動画像情報を格納しているビデオデータ(515)から構成されている。

【0028】

イベントデータ(510)の構造を説明する。図9は、イベントデータの構造を示す構成例である。この構成例に於ける一つのイベントデータは、イベントの区切りを示すイベントID(901)、1つのイベント区切りに入っているイベントの個数(902)、イベント個数分のイベントデータ(903)～(905)から構成される。

【0029】

イベントには画像を表示するピクチャーイベント(904、907)、テキストを表示するテキストイベント(903)、音声再生するオーディオイベント(906)、動画像を表示するビデオイベント(905、908)、イベントの実行をクリアするためのリセットイベントがある。これらのイベントは図8に示すイベント識別子で区別される。

【0030】

図5のソングデータ(511)には、楽曲再生を行うためのデータが入っている。一般的に楽曲データを表すフォーマットとしてSMF(Standard MIDI File)データが用いられる。

【0031】

ピクチャーデータ(512)の構造の一例を図6に示す。ピクチャーデータ(512)はインデックス情報と画像データ(603)で構成されている。インデックス情報は、格納されている画像数を示す情報(601)と、画像数分の画像のインデックス情報(602)とで構成されている。

【0032】

画像インデックス情報を図7に示す。このインデックス情報は、画像のID番号(701)、画像フォーマット(702)、画像データの位置を示すオフセット値(703)、画像データのサイズで(704)から構成される。

【0033】

図5のテキストデータ(513)、オーディオデータ(514)、ビデオデー

タ（5 1 5）のデータ構造は図 6 とほぼ同じ構造である。

【0 0 3 4】

以下、カラオケ楽曲データ構造（5 0 0）で示したカラオケ楽曲の再生を行う方法について説明する。

【0 0 3 5】

最初にカラオケ楽曲データ（5 0 0）のヘッダ情報を読み取る。それぞれのヘッダ情報（5 0 1）～（5 0 9）より、カラオケ楽曲再生に必要な情報を読み取り、再生の準備を行う。

【0 0 3 6】

次にソングデータ（5 1 1）を音源 L S I（1 0 2）に送り、楽曲再生を行う。ソングデータにはイベント実行を行うためのタイミングデータとして、同期データが図 1 0 に示すように挿入されている。この同期データは音源が読み取ることができる特定のデータ列である。例えば、MIDI のチャンネル 1 0 の音階番号 1 2 7 番を同期データと割り当てることもできる。

【0 0 3 7】

音源 L S I は同期データを受信すると、マルチメディアプロセッサ（1 0 1）に同期データを受信したことを知らせる。マルチメディアプロセッサはイベントデータ（5 1 0）よりイベント識別子（9 0 1）を探す。次にイベント個数（9 0 2）を読み取り、このイベント処理で行うべきイベント個数を取得する。次にイベントデータを読み取る。図 9 のイベントデータ（9 0 3）はテキストイベントであるので、テキストデータ（5 1 3）よりテキストデータを読み取り、テキストの表示処理を行う。

【0 0 3 8】

テキストイベント（9 0 3）の処理が完了したら、次にピクチャーイベント（9 0 4）の処理を行う。ピクチャーイベント（9 0 4）ではピクチャーデータ（5 1 2）より指定された画像データを読み取り、画像表示処理を行う。

【0 0 3 9】

ビデオイベント（9 0 5）についても同様に、ビデオデータ（5 1 5）よりデータを読み取り、ビデオ再生処理を行う。

【0040】

次に音源 L S I が次の同期データを読み取ると、2 番目のイベントデータ識別子を読み取り、同様にイベント処理を行う。

【0041】

このように、1 回のイベント識別子の読み取りで、複数のイベント処理を行うことができる。

【0042】

イベント処理は基本的には、前回実行されたイベントに対して重ねてイベントを処理する。すなわち、最初にピクチャーイベントで画像を表示し、その次のイベントで画像の上にテキストイベントで文字を表示する。つまり、前のイベントに対して順番に積み重ねていくのである。

【0043】

しかし、楽曲再生の途中で前のイベント処理の状態を完全にクリアして、改めてイベント処理を行う場合、例えば画像表示の場合、前に表示した画像をクリアするピクチャーイベントを実行した後に、新たに画像を表示するピクチャーイベントを実行する必要がある。画像、動画像、文字など複数のイベントが同時に実行されていた場合、それぞれのイベントに対して前のイベントをクリアするイベントを実行する必要がある。

【0044】

図 8 のイベント識別子に記載したリセットイベントは、リセットイベントが実行される前のイベントをすべてクリアする。リセットイベントを使用することにより、容易にすべてのイベント処理をクリアすることが可能になる。

【0045】

以上のように、複数のイベントをグループ化することにより、ソングデータに埋め込まれた同期データを用いて複数のイベント処理を同時に行うことができる。例えば、楽曲と歌詞、ピクチャーを同時に制御することが可能になる。

【0046】

また、リセットイベントによって、それまで実行されていたイベントを容易にクリアすることができ、1 つの楽曲内でイベントの区切りを入れることができる

。イベントの区切りの概念を導入することにより、イベント区切り区間を楽曲内で容易に入れ替え、または消去といった編集も容易になる。

【0 0 4 7】

尚、本発明は前述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて以下のように種々変形させることが可能である。

【0 0 4 8】

(1) 各イベントを実行するタイミングにおいてはエクスクルーシブメッセージ、あるいはパーカッション等未使用楽器のノート番号のノートオンメッセージの他、音源 L S I で認識できるメッセージであれば、タイミングの記述方法を限定するものではない。

【0 0 4 9】

(2) カラオケ楽曲のデータ構造として、ソングデータ、テキストデータ、ピクチャーデータ、オーディオデータ、ビデオデータを用いて説明したが、これに限定されるモノではなく、端末で利用できるいかなるデータを用いることができる。

【0 0 5 0】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、この発明による携帯端末におけるカラオケシステムにおいては、楽曲のコンテンツ中にイベントデータを備え、楽曲データに埋め込まれた同期データが指示するタイミングに従って、楽曲コンテンツ中に時系列に記述されたイベントを実行することによりカラオケイベントを同期させる構成としたことにより、画像表示、文字表示と楽曲の同期を取るために、マルチメディアプロセッサは時間管理をする必要がなく、イベントを実行するためのタイマを別に必要としないため、システムの負荷を軽減できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施の形態を示すシステムの構成図である。

【図 2】

カラオケコンテンツのデータ構成例を示す図である。

【図 3】

このシステムにおける全体の動作の流れを示す図である。

【図 4】

このシステムにおけるデバイス間でのデータの流れを示す図である。

【図 5】

カラオケ楽曲のデータ構造を示す図である。

【図 6】

ピクチャデータの構造例を示す図である。

【図 7】

画像インデックス情報の内容を示す図である。

【図 8】

イベント識別子の内容を示す図である。

【図 9】

イベントデータの構成例である。

【図 1 0】

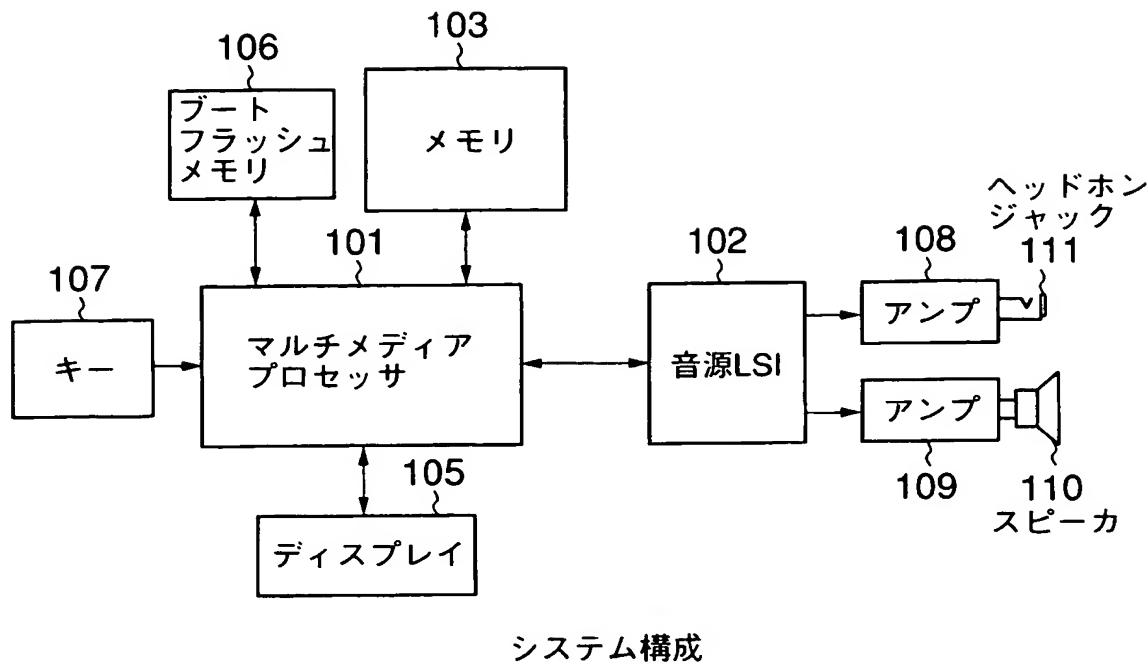
ソングデータに挿入される同期データの一例を示す図である。

【符号の説明】

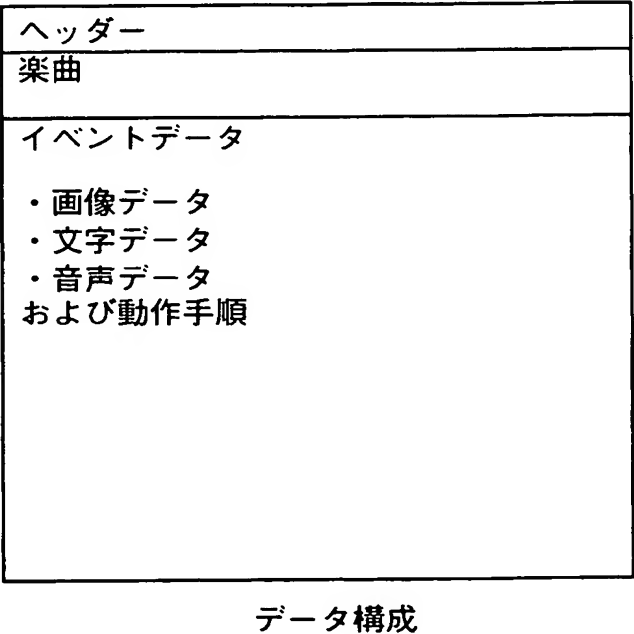
- 1 0 1 マルチメディアプロセッサ
- 1 0 2 音源 L S I
- 1 0 3 メモリ
- 1 0 5 ディスプレイ
- 1 0 6 ブートフラッシュメモリ
- 1 0 7 キー
- 1 0 8 アンプ
- 1 0 9 アンプ
- 1 1 0 スピーカ
- 1 1 1 ヘッドフォンジャック

【書類名】 図面

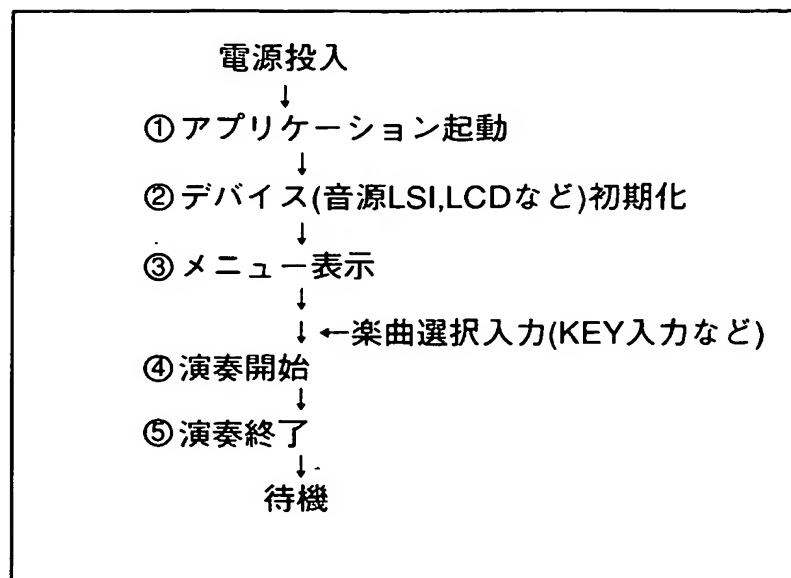
【図 1】



【図 2】

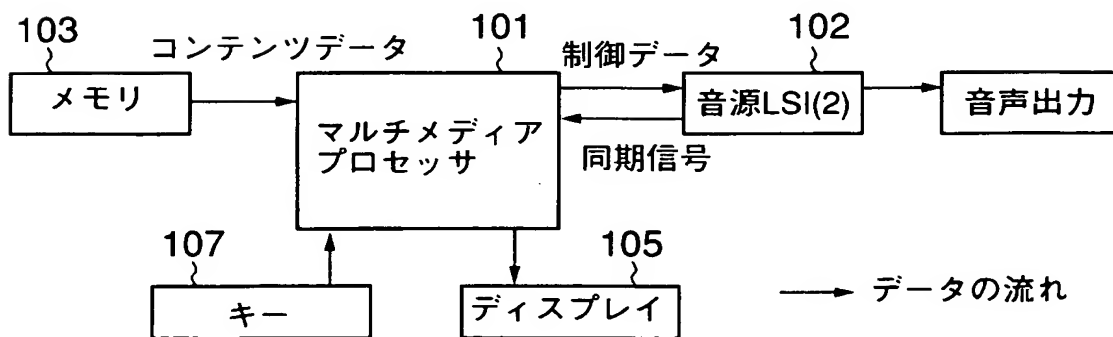


【図 3】



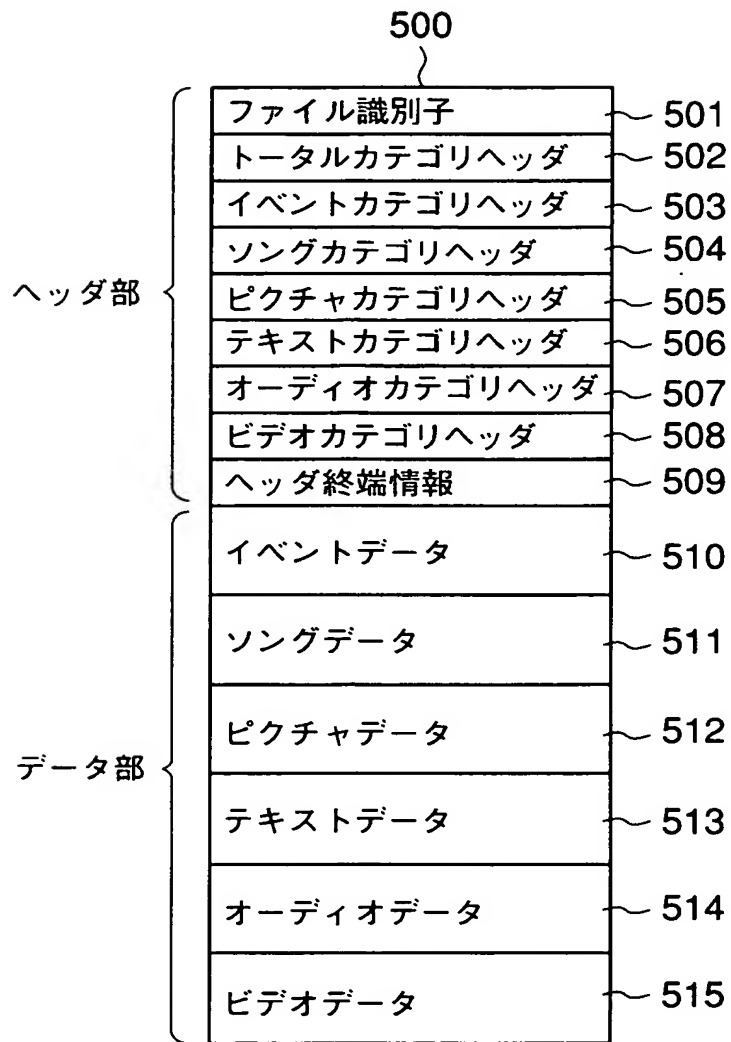
システム全体の動作の流れ

【図 4】



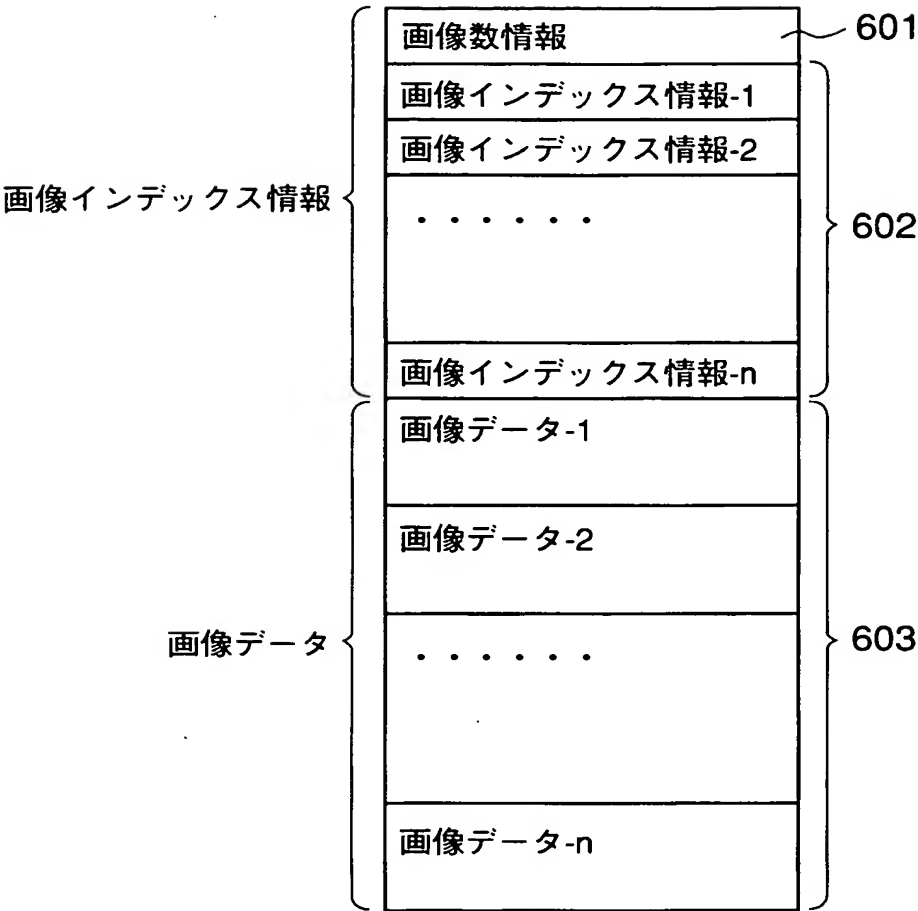
データの流れ

【図 5】



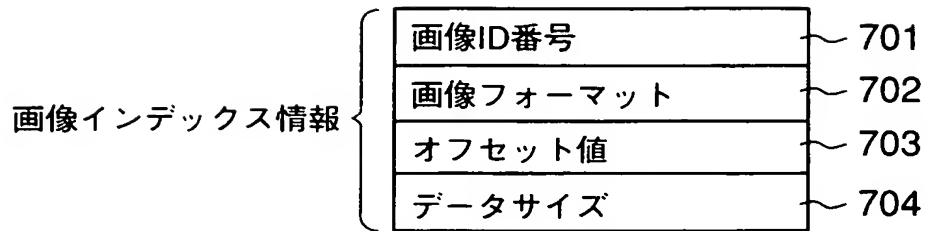
カラオケ楽曲データ構造

【図 6】



ピクチャデータの構造例

【図 7】



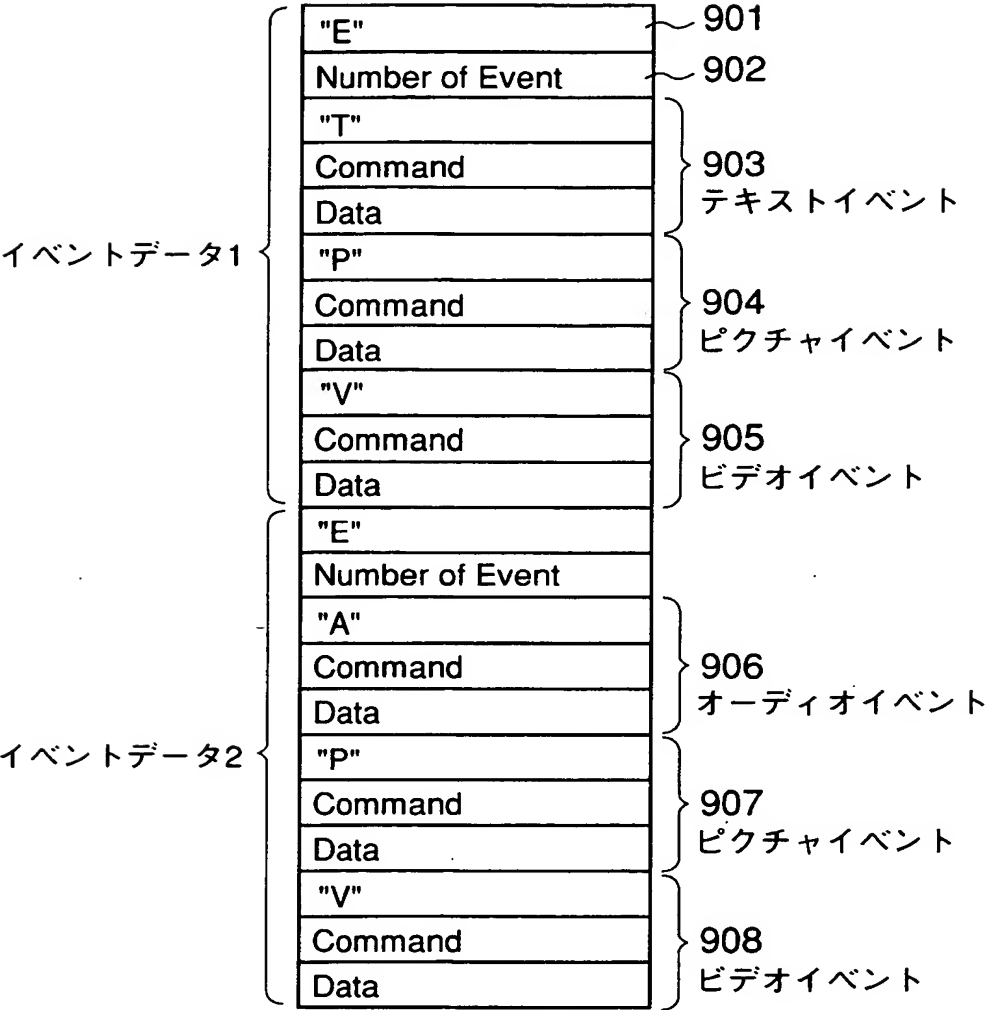
画像インデックス情報

【図 8】

| イベント識別子 | 機能 |
|---------|-----------|
| E | イベントID |
| P | ピクチャイベント |
| T | テキストイベント |
| A | オーディオイベント |
| V | ビデオイベント |
| R | リセットイベント |

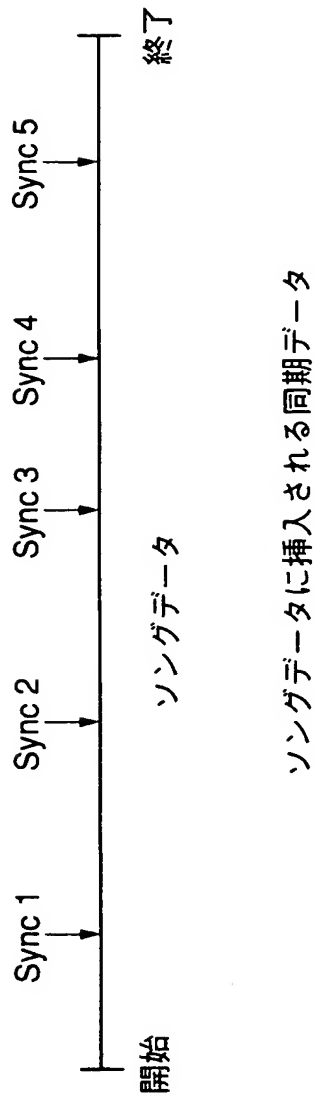
イベント識別子

【図 9】



イベントデータの構成例

【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 着信メロディの演奏と画像、文字表示のタイミングがずれないようにした携帯端末におけるカラオケシステムを提供する。

【解決手段】 楽曲のコンテンツ中にイベントデータを備え、楽曲データに埋め込まれた同期データが指示するタイミングに従って、楽曲コンテンツ中に時系列に記述されたイベントを実行することによりカラオケイベントを同期させるようにしている。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

| | |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2003-147124 |
| 受付番号 | 50300864543 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第八担当上席 0097 |
| 作成日 | 平成15年 6月 2日 |

< 認定情報・付加情報 >

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成15年 5月26日 |
|-------|-------------|

次頁無



特願 2 0 0 3 - 1 4 7 1 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 2 9 5]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号

氏 名

沖電気工業株式会社